

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-124062

(43)Date of publication of application : 11.05.1990

---

(51)Int.Cl. A23C 21/00  
A23J 3/08  
A23L 1/0562  
A23L 2/38

---

(21)Application number : 63-278338 (71)Applicant : SAN EI CHEM IND LTD  
(22)Date of filing : 02.11.1988 (72)Inventor : HIROSE RIKIMATSU  
NISHIMOTO  
TAKESHI  
NOZAKI ASAKO

---

## (54) PRODUCTION OF ACIDIC PROTEINACEOUS AQUEOUS SUBSTANCE

### (57)Abstract:

PURPOSE: To obtain the subject aqueous substance with a high protein content, excellent in digestibility and rich in refreshing feeling by homogeneously holding a separated whey protein substance therein.

CONSTITUTION: The objective aqueous substance obtained by heat-treating an aqueous solution of a whey protein concentrate under alkaline conditions, neutralizing the heat-treated solution with an acid, ultrafiltering the neutralized solution, adding citric, lactic, phosphoric acid, etc., to the resultant aqueous solution of the separated whey protein substance in a high concentration and regulating the acidity of the solution to pH5.4.2.

---

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's  
decision of rejection]

[Kind of final disposal of application  
other than the examiner's decision]

of rejection or application  
converted registration]

[Date of final disposal for  
application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against  
examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against  
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑨ 公開特許公報 (A) 平2-124062

⑤ Int. Cl. <sup>9</sup>

A 23 C 21/00  
A 23 J 3/08  
A 23 L 1/0562  
2/38

識別記号

庁内整理番号

8114-4B  
6712-4B

④ 公開 平成2年(1990)5月11日

P

6926-4B  
8114-4B

A 23 L 1/04

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全3頁)

④ 発明の名称 酸性蛋白質水性物の製造法

② 特 願 昭63-278338

② 出 願 昭63(1988)11月2日

⑦ 発 明 者 廣 瀬 力 松 大阪府吹田市中之島町7番27号  
⑦ 発 明 者 西 本 武 史 大阪府藤井寺市小山藤の里町9番13号  
⑦ 発 明 者 野 崎 麻 子 大阪府堺市庭代台4丁24-3  
⑦ 出 願 人 三栄化学工業株式会社 大阪府豊中市三和町1丁目1番11号

明 細 書

1. 発明の名称

酸性蛋白質水性物の製造法

2. 特許請求の範囲

1. 乳清蛋白質分離物を均質に保持させてなることを特徴とする酸性蛋白質水性物の製造法。
2. 酸性蛋白質水性物が液状又はゲル状であることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の製造法。
3. 酸性蛋白質水性物が炭酸ガスを含むことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の製造法。
4. 液性を pH 4.2 以下に調節することを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の製造法。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は消化性がよく、清涼感に富む高蛋白質含有の酸性蛋白質水性物の製造法を提供しようとするものである。

(従来技術)

従来、酸性蛋白質水性物を得るには、(a)乳酸菌

などの微生物を、殺菌した牛乳、又は脱脂粉乳などの乳製品の水溶性液に添加し乳酸菌発酵によって得られる酪乳、乳酸菌飲料、高糖度の乳酸菌飲料シロップ、もしくは炭酸ガス含有の乳酸菌飲料などの酸性蛋白質水性物を得るか、又は(b)乳酸菌発酵の代わりにクエン酸<sup>乳酸</sup>果汁などの酸性物質をカルボキシメチルセルロース (CMC)、ハイメトキシルペクチンを添加した牛乳、もしくは脱脂粉乳の水溶性液に加えて酸性蛋白質水性物を得ていた。しかしながら(a)の乳酸菌発酵させた場合、乳蛋白質が酸で変性し凝集、分離し、商品価値を著しく減じ、かつざらつきのある食感を呈する。又、(b)の乳酸菌発酵の代わりに酸性物質を加えた場合も蛋白質が酸変性し凝集、分離する。そのため CMC、ペクチンなどの安定剤を加えて凝集、分離した蛋白質を再分散懸濁させたり、あるいは少量の蛋白質に対して過剰の酸性物質を加えて蛋白質を酸で溶解する方法もとられていた。しかしながら、この場合、飲用時の蛋白質量は極めて少なく、安定剤を使用して酸変性した蛋白質を再分散

6.2%、全固型分26.5%の液体)5部を加え、更にクエン酸濃度を変えたクエン酸水溶液3部でpH 3.0, 3.3, 3.6, 3.9, 4.2, 4.4, 4.6に調整し、全量100部にした混和液を80℃・30分間加熱殺菌して得た酸性蛋白質水性物の蛋白質の凝集、分離状態を観察した。

結果

果汁 濃度 pH	レモン果汁 添加	リンゴ果汁 添加	無添加	無添加
3.0	安定ゾル	安定ゾル	安定ゾル	安定ゾル
3.3	○	○	○	○
3.6	安定ゲル	○	安定ゲル	○
3.9	○	安定ゲル	○	○
4.2	○	○	○	安定ゲル
4.4	凝集分離	凝集分離	凝集分離	凝集分離
4.6	○	○	○	○

上記結果から明らかなように、いずれもpH 3.0, 3.3, 3.6, 3.9, 4.2において安定な状態を示した。

上記結果から明らかなように、いずれも蛋白質含量3.0%, 4.5%, 6.0%, 7.5%, 9.0%, 10.5%において安定な状態を示した。

## 実施例1

水36.2gに乳清蛋白質分離物13.4gを溶解し、これにクエン酸0.4gを溶解した全量50gの水性液を10℃迄冷却し、これに炭酸ガス圧力5kg/cm<sup>2</sup>の炭酸水150gを添加、密栓した後、液温60℃で30分間殺菌し冷却したところ、蛋白質の凝固、分離が見られない極めて安定性に富む、炭酸ガスを含む酸性蛋白質水性物である炭酸飲料が得られた。

## 実施例2

水194.8gに乳清蛋白質分離物1g、1/5濃縮透明リンゴ果汁4g、及び50%乳酸0.2gを加えて溶解した水性液を140℃、5秒間殺菌し、10℃に冷却した後、高圧容器中でこの混液に炭酸ガスを3.5kg/cm<sup>2</sup>の圧力で封入し瓶詰、密栓した。このものは極めて透明かつ安定性に富んだ、炭酸ガスを含む酸性蛋白質水性物である炭

## 実験例3

乳清蛋白質分離物を使用し、蛋白質含量を3.0%、4.5%、6.0%、7.5%、9.0%、10.5%に調整した水性液の液性を50%乳酸でpH 3.8に調整する。この水性液をおの200ml容量のガラス瓶に180mlずつ充填し、液温80℃で30分間加熱殺菌し、流水(20℃)中で冷却し、一夜室温(25℃)で放置した後、安定性(蛋白質の凝固分離)及び水性液の状態を観察した。又前記の各水溶液にレモン果汁を5%添加したものも同時にテストした。

結果

蛋白質 含量	レモン 果汁 添加	無添加	添加
3.0	安定ゾル	安定ゾル	安定ゾル
4.5	○	○	○
6.0	○	○	安定ゲル
7.5	安定ゲル	○	○
9.0	○	○	○
10.5	○	○	○

酸飲料が得られた。

## 実施例3

水88.8gに乳清蛋白質分離物10gを溶解しこれに50%乳酸1.2gを溶解した水性液を80℃・30分間殺菌し10℃まで冷却したところ、蛋白質の凝固、分離が見られない極めて安定性に富むゲル状の酸性蛋白質水性物であるゼリーが得られた。

特許出願人

三栄化学工業株式会社